

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-281170
(P2000-281170A)

(43) 公開日 平成12年10月10日 (2000. 10. 10)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

B 6 5 D 85/86

B 6 5 D 85/38

J 3 E 0 9 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-88870

(22) 出願日 平成11年 3 月30日 (1999. 3. 30)

(71) 出願人 000004123

日本鋼管株式会社

東京都千代田区丸の内一丁目 1 番 2 号

(72) 発明者 越川 康明

東京都千代田区丸の内一丁目 1 番 2 号 日
本鋼管株式会社内

(74) 代理人 100073221

弁理士 花輪 義男

Fターム(参考) 3E096 AA09 BA08 CA06 DA01 DA23

EA02X EA02Y FA09 FA15

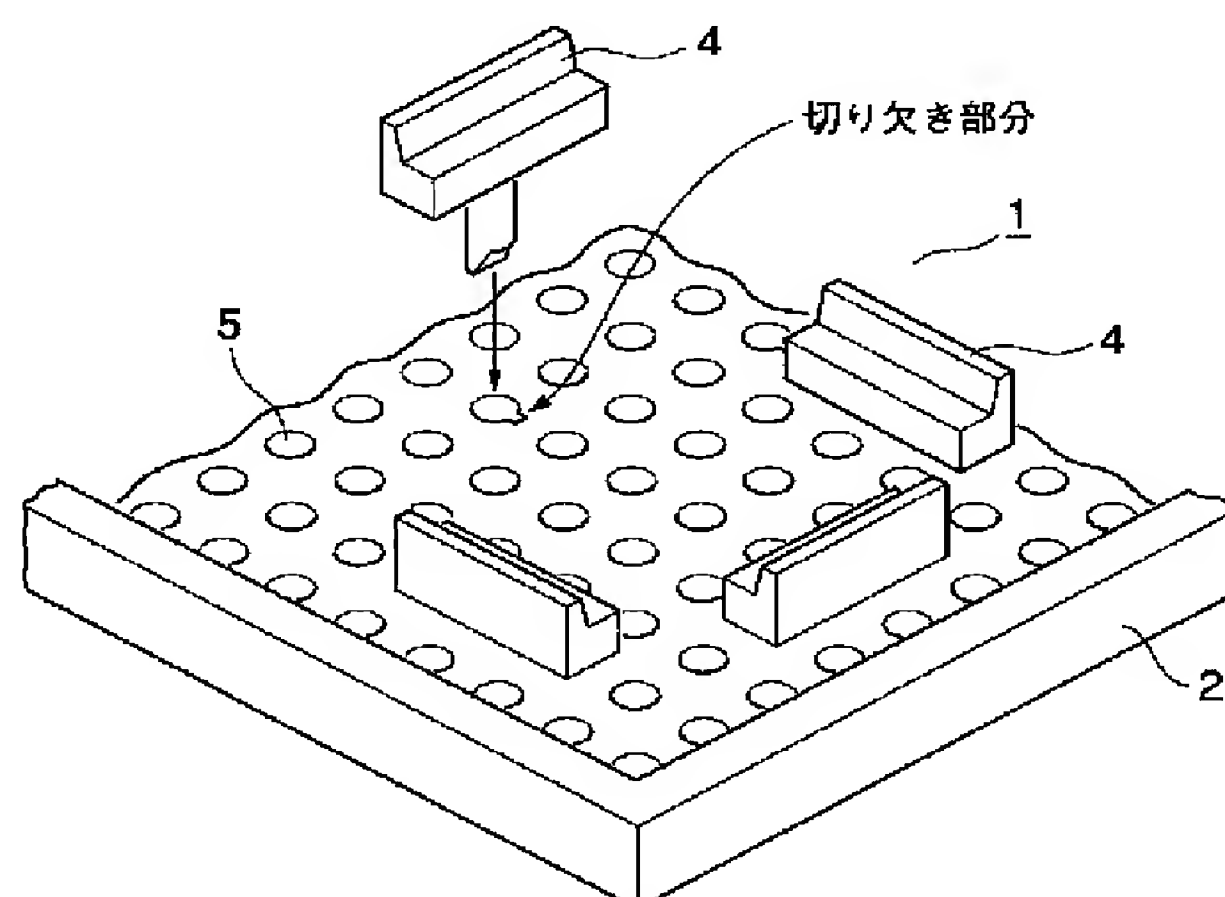
GA09

(54) 【発明の名称】 I Cトレイ

(57) 【要約】

【課題】従来の半導体製品を収納する I Cトレイは、収納する半導体製品の大きさが同一でない限り、それぞれに設計、製作することとなり、製造コストを押し上げ、且つ新たな I Cトレイの保管場所や保管器具が増加した。一体構造であり固定リブが一箇所でも欠けた場合には使用できなかった。

【解決手段】本発明は、多数の孔が整列されたトレイ本体 2 に半導体製品の大きさに合わせて着脱自在なリブ 4 を取り付けて収納部分を仕切ることにより、汎用性を持たせて、どの半導体製品にも容易に対応する I Cトレイである。また一箇所のリブ 4 が損傷した場合、リブ 4 のみを取り替えて引き続き使用する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 多数の貫通孔が配列するＩＣトレイ本体と、
リード端子を有しパッケージされた半導体製品を収納するスペースを前記貫通孔に嵌合して前記ＩＣトレイ上に作るための着脱自在なリブと、を具備することを特徴とするＩＣトレイ。

【請求項2】 前記ＩＣトレイにおいて、
前記着脱自在なリブは、保持部と嵌合部とで構成され、前記保持部は、前記半導体製品のリード端子とは非接触で、パッケージ本体の一部を下側から接して支える切り欠き部分を有し、
前記嵌合部は、前記貫通孔に嵌合して固定され、前記ＩＣトレイが積み重ねられた際に、下段のＩＣトレイに収納された半導体製品のリード端子とは非接触で、そのパッケージ本体の上側からずれ落ちるのを防止する様にカバーする切り欠き部分を有することを特徴とする請求項1に記載のＩＣトレイ。

【請求項3】 前記ＩＣトレイにおいて、
多数の前記貫通孔が配列する間隔は、前記着脱自在なリブの大きさと該ＩＣトレイを使用する試験装置及び搬送装置により規定されることを特徴とする請求項1に記載のＩＣトレイ。

【請求項4】 前記ＩＣトレイにおいて、
前記着脱自在なリブは、保持部と嵌合部とで構成され、前記保持部は、前記半導体製品のリード端子とは非接触で、パッケージ本体の下側から接して収納する保持部分を有し、
前記嵌合部は、前記貫通孔に嵌合して固定され、前記ＩＣトレイが積み重ねられた際に、下段のＩＣトレイに収納された半導体製品のリード端子とは非接触で、そのパッケージ本体の上側からずれ落ちるのを防止するためのカバー部分を有することを特徴とする請求項1に記載のＩＣトレイ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パッケージされた半導体製品を収納するトレイに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、パッケージされた半導体製品を試験装置への搬送や一時的に保管する場合、半導体製品のリード端子が曲がったり、パッケージ本体に損傷を与えないように、専用の容器に収納している。

【0003】この容器としては、従来、図7に示すような積み重ね可能なＩＣトレイ11を用いている。このＩＣトレイ11は、樹脂等により形成されており、ほんどうたい製品12のリード端子13が非接触でパッケージ本体の下側のみがトレイ面に接触するように固定リブ14が設けられており、さらに、トレイの下側には、張り出すように下方固定リブが設けられている。

【0004】図8に示すように、このようなＩＣトレイに半導体製品を収納し、さらに上段に同様なＩＣトレイを積み重ねることにより、固定リブ14に保持される半導体製品12のパッケージ本体の上側には隙間を開けて下方固定リブ15が配置されることとなり、半導体製品12が収納部分からずれ落ちない。

【0005】通常、このＩＣトレイは、外周の大きさは統一的な規格により規定されているが、内部の収納部分（ポケット）の仕切りは、個々の半導体製品に適合するように形成している専用トレイである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ＩＣトレイは各半導体製品の大きさに合わせて専用設計しているため、汎用性が無く、生産数の少ないカスタムタイプの半導体製品であっても個々に作製しなければならない。

【0007】従って、専用ＩＣトレイは、収納する半導体製品の大きさが同一でない限り、それぞれに設計、製作することとなり、製造コストを押し上げるだけでなく、工場内に多数のＩＣトレイを保管して置く場所や保管器具を設置して管理しなければならなかった。

【0008】また、一体構造であるため、半導体製品を収納するための固定リブ14若しくは下方固定リブ15が一箇所でも損傷して欠けた場合には、収納された半導体製品がずれ落ちて、リード端子を曲げたり、パッケージ本体に損傷を与えたりすることとなり、さらにＩＣテスト装置との搬送時に搬送エラーを引き起こすため、そのＩＣトレイを使用することができなくなっていた。

【0009】そこで本発明は、収納する半導体製品の大きさに対して対応できる汎用性を有し、且つ簡単に仕様変更が可能で、半導体製品に損傷を与えずに収納するＩＣトレイを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、多数の貫通孔が配列するＩＣトレイ本体と、リード端子を有しパッケージされた半導体製品を収納するスペースを前記貫通孔に嵌合して前記ＩＣトレイ上に作るための着脱自在なリブとで構成されるＩＣトレイを提供する。

【0011】また前記ＩＣトレイにおいて、前記着脱自在なリブは、保持部と嵌合部とで構成され、前記保持部は、前記半導体製品のリード端子とは非接触で、パッケージ本体の一部を下側から接して支える切り欠き部分を有し、前記嵌合部は、前記貫通孔に嵌合して固定され、前記ＩＣトレイが積み重ねられた際に、下段のＩＣトレイに収納された半導体製品のリード端子とは非接触で、そのパッケージ本体の上側からずれ落ちるのを防止する様にカバーする切り欠き部分を有する。

【0012】以上のような構成のＩＣトレイは、多数の貫通孔が整列されたトレイ本体に半導体製品の大きさに合わせて着脱自在なリブを取り付けて収納部分を仕切

る。また一箇所の着脱自在なリブが損傷した場合、そのリブのみを取り替えて引き続き使用する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

【0014】図1は、第1の実施形態に係るICトレイの構造の一部を示す。

【0015】このICトレイ1は、トレイ本体2と、パッケージされた半導体製品を収納するスペースを作るための着脱自在なリブ4とで構成される。このICトレイ1は、樹脂等で形成され、リブ4を装着させるための多数の孔5が開けられている。これらの孔5は貫通孔であり、任意の間隔で整列して配置されている。この任意の間隔は、このICトレイを利用するICテスト装置や搬送装置を考慮して、それぞれに使用できるように規定されているものとする。

【0016】一例として、図2(a)には、リブ4の斜め上から見た形状、同図(b)には斜め下から見た形状を示している。

【0017】このリブ4は、トレイ本体2と同様に樹脂で形成され、保持部4aと嵌合部4bとで構成される。この保持部4aは、半導体製品のリード端子とは非接触で、パッケージ本体の下側から接して支える切り欠き部分を有している。嵌合部4bは、先端にリード端子とは非接触で、パッケージ本体の上側からカバーするための切り欠き部分を有し、トレイ本体2に開けられた孔5に嵌合して取り付けられ固定される。また嵌合部4bの形状は、孔に嵌合する形状であればよく、本実施形態のように円柱形状でもよいし、直方体形状や楕円形状であってもよい。但し図示したような円柱形状の場合には、リブが固定されて回転を防止するために、孔5に切り欠きを設け、且つこれに嵌合するストッパ6を設ける必要がある。

【0018】図3は、前述したICトレイ1に半導体製品3を収納した状態を示す。

【0019】まず、図1に示すように半導体製品3のパッケージ本体の大きさに合わせて、1つの半導体製品3に対して4つのリブ4を取り付ける。そして同様な位置にリブ4を装着した他のICトレイを多数準備する。

【0020】図4(a)、(b)に示すように、半導体製品のパッケージ本体の大きさに適応させて嵌合すべき孔5を選び、リブ4を取り付けることにより、どのような大きさの半導体製品に対しても対応することができる。また、リブの大きさに比べてパッケージ本体が大きい場合には、図4(c)に示すように、本体一辺に複数のリブを配置して収納させてもよい。

【0021】図3に示すように、ICトレイ1aに半導体製品3を収納し、さらに上段にICトレイ1bを重ね合わせる。ICトレイ1bを重ね合わせることにより、半導体製品3は、ICトレイ1aのリブ4の切り欠き部

分に載置されつつ、上段のICトレイ1bのリブ4の嵌合部先端の切り欠き部分に挟まれて、リード端子が非接触状態でずれ落ちないようにパッケージ本体が保持される。

【0022】次に、第2の実施形態に係るICトレイの構造を示す。

【0023】前述した第1の実施形態において、半導体製品の大きさが極端に異なる場合、例えば、リブを4つ用いて取り囲んだ収納部分(ポケット)に比べて、若しくは孔5の配置間隔よりも、パッケージ本体が小さい場合には、半導体製品は収納できない。

【0024】そこで、図5に示すような専用の収納型リブ7を作製する。この収納型リブ7は、半導体製品を収納するリブを有する収納部7aと、前述したトレイ本体2の孔5に嵌合して、収納型リブを取り付け固定し、且つ先端部分で下段のICトレイ1aに収納された半導体製品がずれ落ちないように上側からカバーする嵌合部7bとで構成される。

【0025】本実施形態の収納型リブ7は、図6に示すように、このICトレイを利用するICテスト装置や搬送装置により規定される配置位置に取り付ける。そして、ICトレイ1aに半導体製品3を収納した後、上段に同様に収納型リブ7を取り付けたICトレイ1bを積み重ねる。

【0026】これにより図示するように、上段のICトレイ1bに取り付けられた収納型リブ7の嵌合部7bの先端が下段のICトレイ1aに収納された半導体製品3の上側からカバーすることとなり、半導体製品3が収納部分からずれ落ちることを防止する。

【0027】以上説明したように、本実施形態のICトレイは、半導体製品の大きさに合わせてリブを取り付けて収納部分を仕切ることにより、どのような大きさの半導体製品も収納できる汎用性があり、生産数の少ないカスタムタイプの半導体製品であっても、容易に対応させることができる。

【0028】また、一箇所のリブが損傷しても、リブのみを取り替えることにより、引き続き利用できるため、ICトレイ自体の利用期間が長くなり、コスト的に有用である。

【0029】さらに、個々に行っていたICトレイの設計、製作が無くなり、製造コストを低減させ、従来に比べてICトレイの保管場所や保管器具を増加させることが無くなる。

【0030】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、収納する半導体製品の大きさに対して対応できる汎用性を有し、且つ簡単に仕様変更が可能で、半導体製品に損傷を与えずに収納するICトレイを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

5

【図1】第1の実施形態に係るICトレイの構造を示す図である。

【図2】第1の実施形態に係るICトレイに用いるリブの形状を示す図である。

【図3】第1の実施形態に係るICトレイに半導体製品を収納した状態を示す図である。

【図4】半導体製品を収納する様にリブを取り付けたICトレイの状態を示す図である。

【図5】第2の実施形態に係るICトレイの専用の収納型リブの形状を示す図である。

【図6】第2の実施形態に係るICトレイに半導体製品を収納する状態を示す図である。

【図7】従来のICトレイの構造を示す図である。

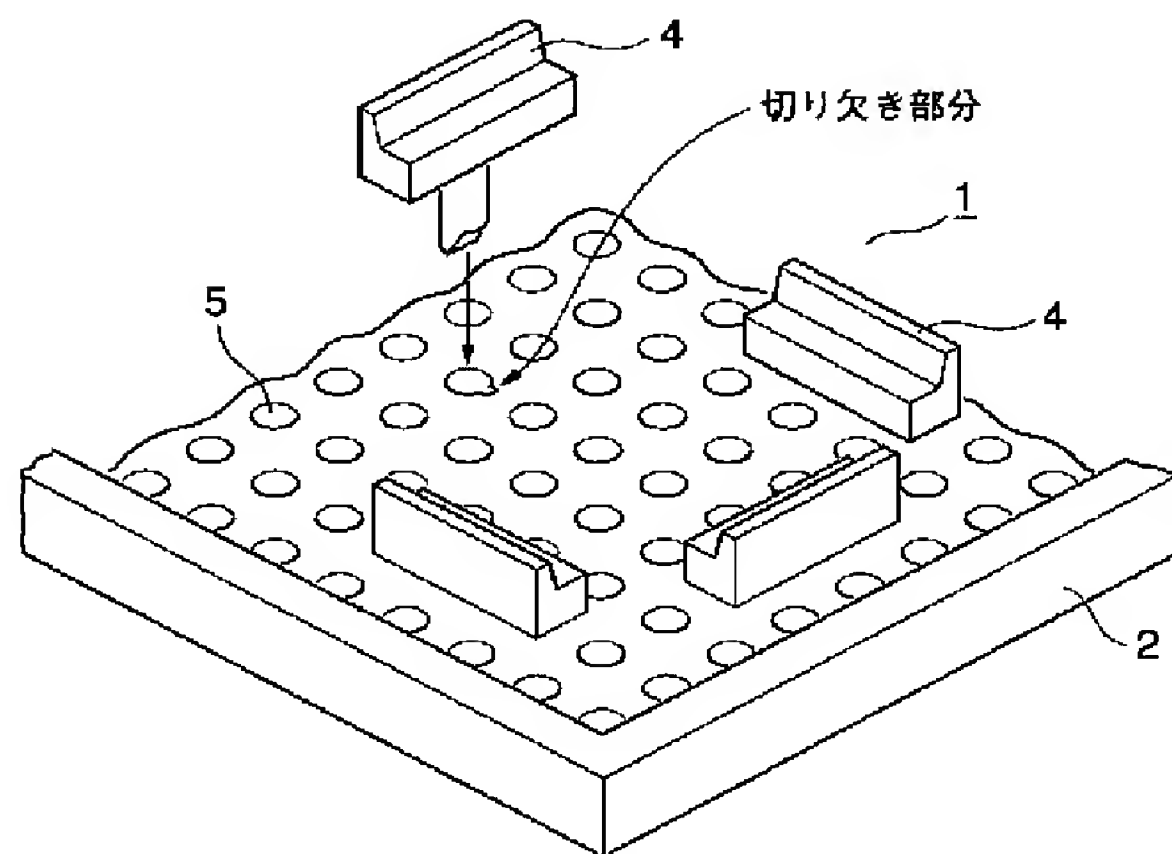
【図8】従来のICトレイに半導体製品を収納した状態を示す図である。

【符号の説明】

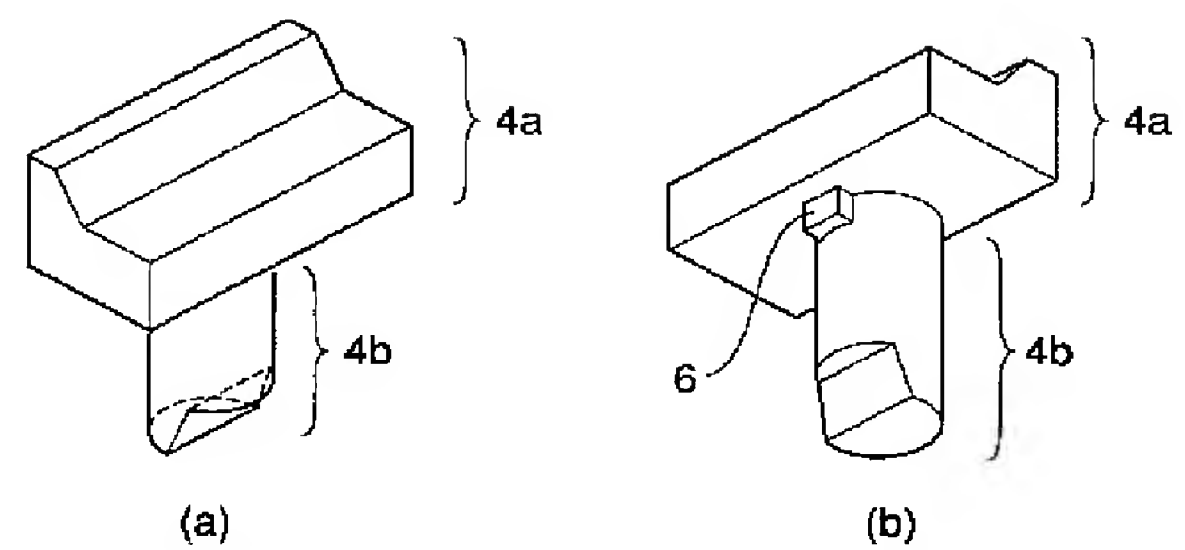
- 1…ICトレイ
- 2…トレイ本体
- 3…半導体製品
- 4…リブ
- 4a…保持部
- 4b…嵌合部
- 5…孔
- 6…ストッパ
- 7…収納型リブ

10

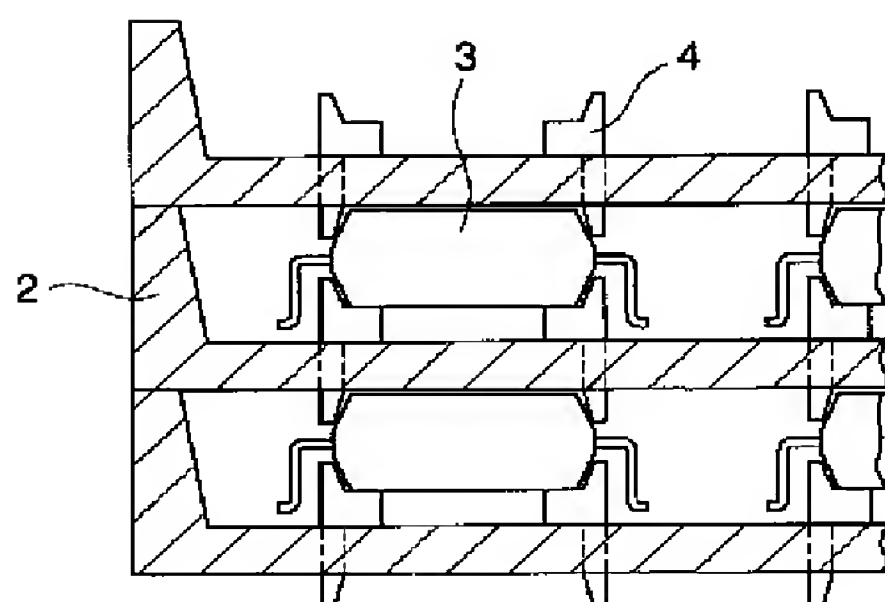
【図1】



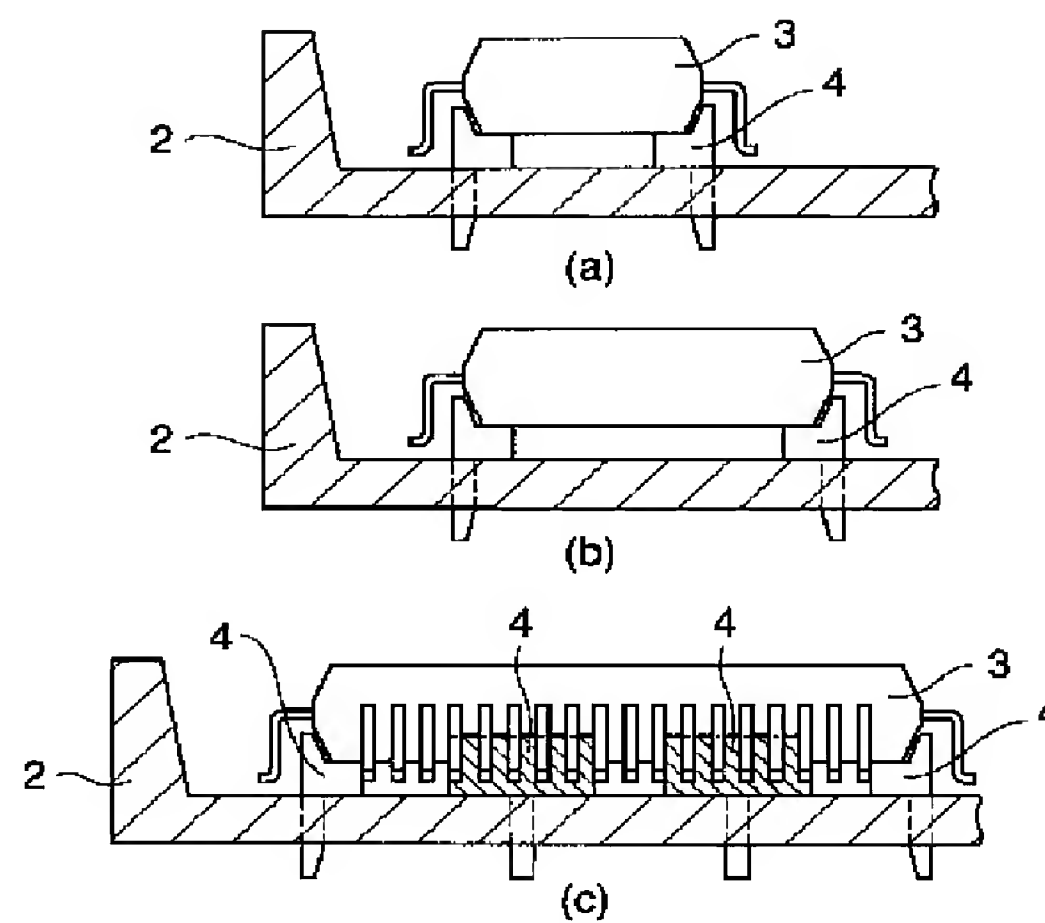
【図2】



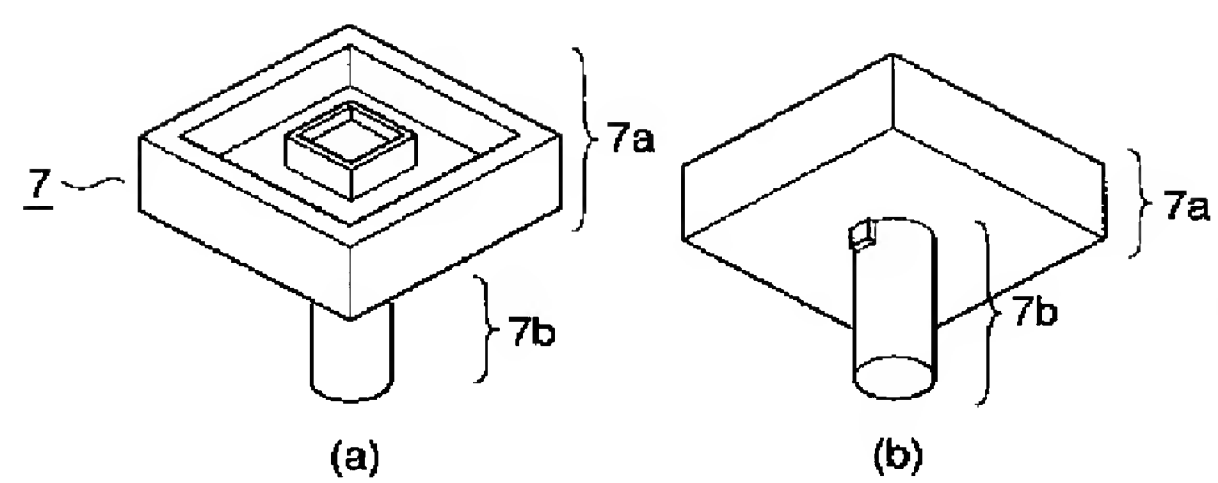
【図3】



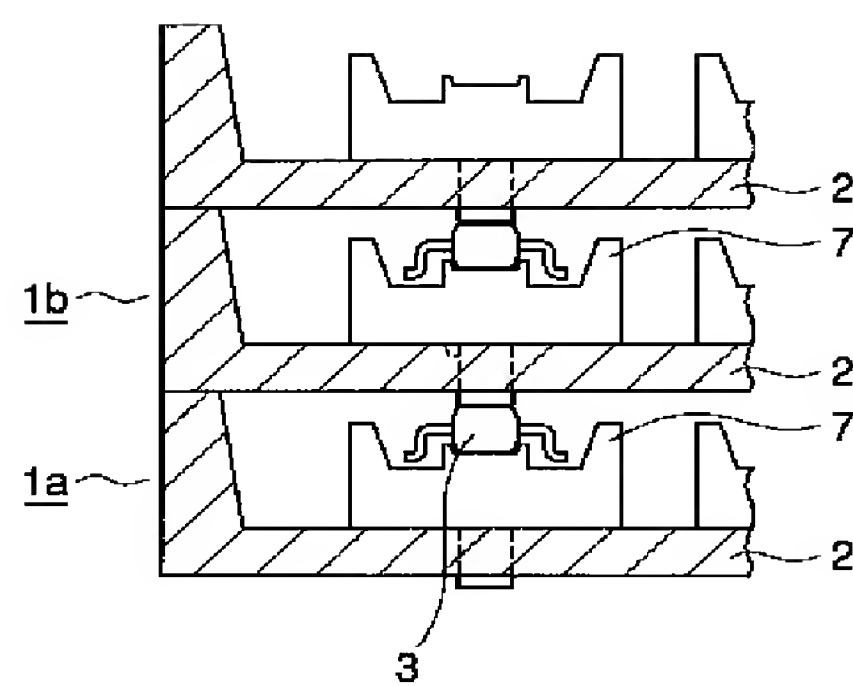
【図4】



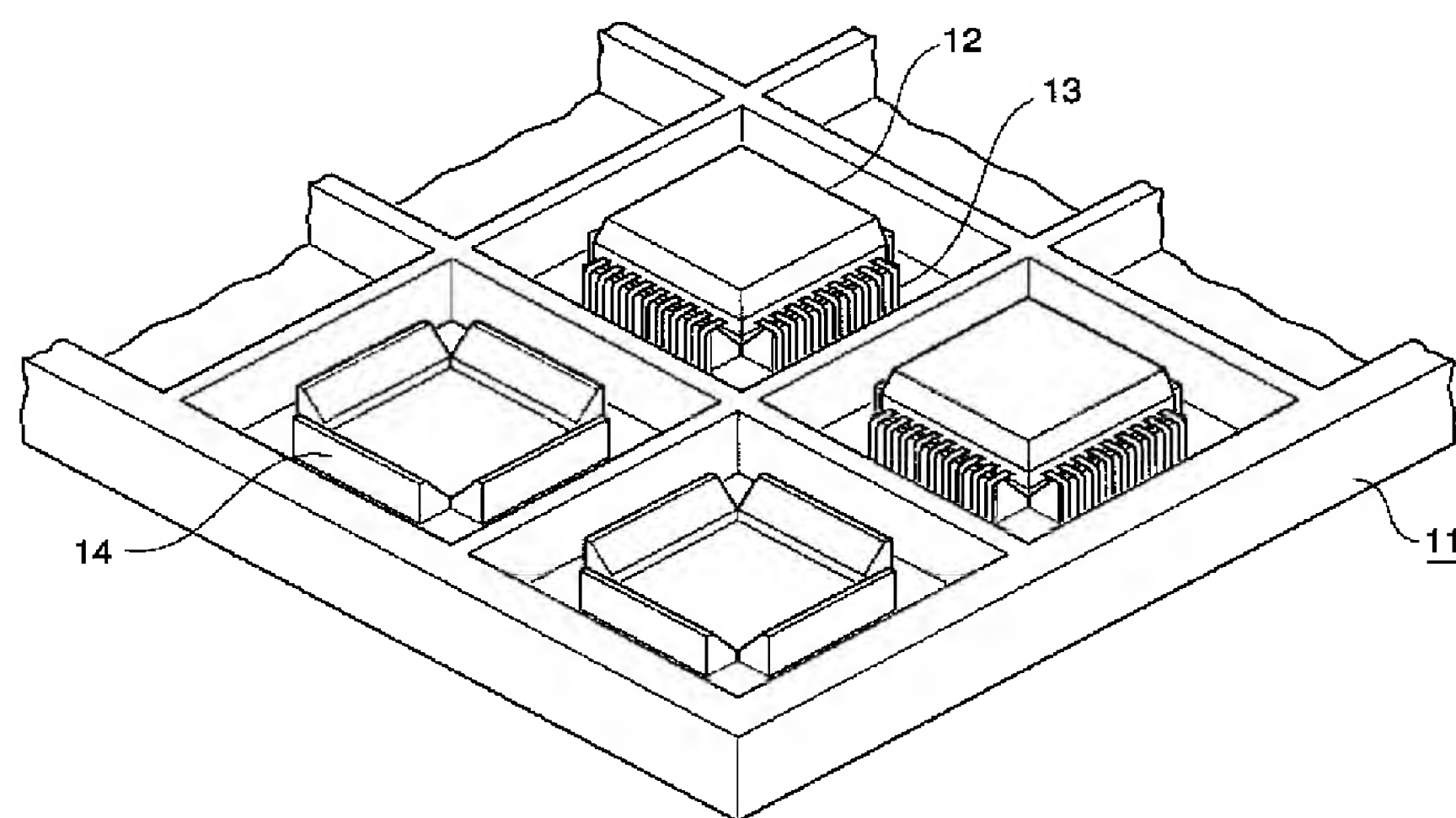
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

